

Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg

Klärwerk 1, Gebäude E50, Anlage D1 – Abwasserfilter

Leittechnische Erneuerung bei laufender Erneuerung der Energieversorgung.

Planungsleistung Leittechnik

1. Aufgabenbeschreibung

Die Leittechnik im Abwasserfilter des Klärwerk 1 wurde im Jahr 1999 migriert. Die vorhandenen SPS-Technik ist mit ihren 27 Betriebsjahren völlig veraltet und End of Life. Die eingesetzten Komponenten sind vom Hersteller abgekündigt. Diese Anlage lässt sich aufgrund ihres Alters nicht mehr auf die aktuellen Sicherheitsstandards, und geforderten Funktionalitäten für KRITIS nachrüsten. Aus diesen Gründen ist es notwendig die Steuerung und die Leitsystemtechnik zu erneuern.

Die Schaltanlagen werden im Rahmen eines separaten Projekts komplett erneuert. In diesem Zusammenhang muss die bestehende Prozessleittechnik ebenfalls erneuert, und der neuen Situation angepasst werden. Die Erneuerung findet in mehreren Abschnitten, parallel und eng verzahnt, mit der Erneuerung der EMSR Technik statt.

Die Planungsleistungen umfassen stichpunktartig:

- Bestandsaufnahme und Analyse der vorhandenen Automatisierungs- und Leittechnik
- Festlegung der zukünftigen Automatisierungsarchitektur
- Planung der SPS-Hardware und Softwaremigration
- Planung und Dimensionierung der Feldbus- und Ethernet-Netzwerke
- Abstimmung der Schnittstellen zwischen MS-, NS-, EMSR- und Leittechnik
- Planung der I/O-Struktur einschließlich Reserven
- Berücksichtigen neuer Kommunikationstechniken (APL)
- Planung der Schaltanlagen- und SPS-Kopplung
- Erstellung von Migrations- und Umschaltkonzepten bei laufendem Betrieb
- Definition der Anforderungen an Visualisierung, Archivierung und Fernwirktechnik
- Koordination aller beteiligten Gewerke (MS, NS, EMSR, Maschinenbau, Leitsystem)
- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen und Unterstützung bei der Vergabe
- Begleitung von Inbetriebnahme, Funktionsprüfungen und Migration
- Berücksichtigen und Planen der KRITIS-Anforderungen in der OT

Der Abwasserfilter besteht aus den 20 Filterkammern, dem Schlammwasser- und Rohwasserpumpwerk, dem Spülwasserbecken und der Gebläsestation für die Spülluft. Die elektrische Versorgung der Aggregate erfolgt aus den Schaltanlagen im Gebäude. Die Steuerung der Anlage erfolgt mit mehreren vernetzten Mitsubishi-SPSen.

Die Planungsleistungen beginnen im Bestand des kundeneigenen Prozeßleitsystems des Klärwerk 1. Durch die Abkündigung der Komponenten ist ein Austausch der kompletten SPS-Technik nötig. Angestoßen durch den Austausch der E-Technik sind Arbeiten im bestehenden SPS-System nicht mehr sinnvoll, und ein Komplettaustausch muss begonnen werden. Die Leistungen umfassen Planung und Ausschreibung der Erneuerung der vorhandenen prozessleittechnischen Ausstattung des Abwasserfilters (Mitsubishi), einschließlich der benötigten Anlagenteile.

Die Maßnahme muss in enger Zusammenarbeit mit dem Umbau der MCC-Schaltanlage und NSHV im laufenden Anlagenbetrieb erfolgen.
Es muss eine detaillierte Signalliste aller Aggregate und Meldungen für den Umbau erstellt werden.

Es muss die neue Technik geplant werden, eine neue Bus-Struktur passend zur Niederspannung Infrastruktur implementiert werden. Nach dem Bau soll das dann Stück für Stück im laufenden Betrieb ungeschlossen werden. Hierzu ist ein Umschluss Zeitplan zu erstellen, die anderen Fachgewerke mit zu koordinieren, den Umbau zu überwachen, und zu dokumentieren.

Die bestehenden SPS Programme müssen konvertiert und für die neue Hardware portiert und vorgetestet werden.

Die neuen Schaltschränke müssen im gleichen Raum aufgestellt werden, in der sich die Bestandsanlage jetzt befindet. Beim Umlegen, Umverdrahten, Umbau von Signalen sind Provisorien vorzusehen, um an das Altsystem die Meldungen weiterhin zur Verfügung zu stellen.

Die Montage und Inbetriebnahme der Anlagen erfolgt während des laufenden Klärwerksbetriebs in mehreren Abschnitten. Ein entsprechend höherer Koordinations- und Abstimmungsbedarf zu den Schnittstellen des Betriebes ist daher unabdinglich. Erst nachdem ein Anlagenteil in Betrieb genommen wurde, kann mit dem Nächsten begonnen werden.

Vor den Umschlussarbeiten ist bei einem Watch-Dog Test die Systemüberwachung der Komponenten zu testen und zu dokumentieren.

Nach Beendigung der Installationsarbeiten sind die verlegten Bussysteme zu Messen, und mit einem Abnahmeprotokoll die einwandfreie Installation zu belegen.

Für die Planungsleistungen sind sämtliche Bereiche der Leittechnik, und Querkommunikation zu anderen Anlagenteilen und Verfahrensstufen mit zu berücksichtigen.

2. Aufgabenbeschreibung Grundleistungen

Die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) hat als Basis des Honorarangebotes die anrechenbaren Kosten (AK) von ca. 691.688 Euro (netto) ermittelt. Diese sind zu 100% der Honorarzone 3 zugeordnet.

Es ist vom Auftraggeber (SUN) geplant, die Grundleistungen für folgende Leistungsphasen zu beauftragen

Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung

Leistungsphase 2: Vorplanung

Leistungsphase 3: Entwurfsplanung

Leistungsphase 5: Ausführungsplanung

Leistungsphase 6: Vorbereitung der Vergabe

Leistungsphase 7: Mitwirken bei der Vergabe

Leistungsphase 8: Bauüberwachung

Achtung: Leistungsphasen 4 und 9 werden nicht beauftragt.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu den Grundleistungen der Leistungsphasen vom Auftraggeber folgende Teilleistungen eigenständig übernommen werden, bzw. nicht erforderlich sind.

Diese sind:

Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung): Reduzierung von 17,00% auf 16,50%

Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte

Verhandlung mit Behörden und mit anderen beteiligten Stellen über die Genehmigungsfähigkeit

Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung.

Leistungsphase 5 (Ausführungsplanung): Reduzierung von 22,00% auf 18,00%

Schlitz- und Durchbruchsplanung – entfällt.

Leistungsphase 7 (Mitwirkung bei der Vergabe): Reduzierung von 5,00% auf 3,50%

Einholen von Angeboten; zur Verfügung stellen der besonderen Verdingungsunterlagen.
Festlegung der Vergabeart, Veröffentlichung, Bieterauswahl, Ausgabe der Vergabeunterlagen.

Submission und Submissionsniederschrift, rechnerische Prüfung der Angebote und Preisspiegel

Führen von Bietergesprächen

Abfassen der Verträge und Auftragserteilung

Leistungsphase 8 (Objektüberwachung): Reduzierung von 35,00% auf 33,00%

Anträge auf behördliche Abnahmen und Teilnahme daran

Auflisten der Verjährungsfristen der Mängelansprüche

3. Terminablauf

Auftragsvergabe Ing.-Leistung	Q4 2026
Entwurfsplanung (LP3)	bis März 2027
Ausführungsplanung (LP5/LP6)	bis Juni 2027
Vergabe (LP7)	bis September 2027
Ausführung (LP8)	ab Dezember 2027

4. Hinweis zur Angebotserstellung

Mit seinem Urteil vom 04. Juli 2019 hat der europäische Gerichtshof entschieden, dass die preisrechtliche Verbindlichkeit der Mindest- und Höchst Honorarsätze der HOAI gegen Europarecht verstößt.

Das bedeutet, dass bei der Vergabe öffentlicher Aufträge über Architekten- oder Ingenieurleistungen eine Unterschreitung der Mindestsätze der HOAI oder eine Überschreitung der HOAI ab sofort zulässig ist.

In der angehängten Excel- Tabelle befindet sich ein Tabellenreiter. In der Tabelle ist der Richtpreis des Basis Honorarsatzes der Honorarzone 3 angesetzt. Dem Bieter steht es frei zu den jeweiligen Leistungsphasen einen Ab- bzw. Aufschlag zum Richtpreis anzusetzen. Auch steht dem Bieter frei, einen Umbauzuschlag in angemessener Höhe zu verlangen.

Die in der Excel- Tabelle farblich hinterlegten Felder sind vom Bieter auszufüllen. Nicht ausgefüllte Felder werden mit „0“ (Null) gewertet!

Die ausgefüllte Tabelle ist auszudrucken, zu unterschreiben (Seite 1 und 2) und dem Angebotsschreiben beizulegen!

5. Beauftragung:

Die Beauftragung erfolgt stufenweise.

Der Auftraggeber überträgt dem Auftragnehmer vorerst die Leistungsphasen 1 bis 3, basierend auf den vorläufig anrechenbaren Kosten (siehe Pkt. 2). Nach erfolgter Entwurfsplanung wird die Auftragssumme entsprechend, der in der Entwurfsplanung ermittelten und geprüften Kostenberechnung (neue anrechenbaren Kosten) angepasst!

Die Wertung erfolgt auf das Gesamtangebot.

Bei Fortsetzung der Planung und Durchführung der Baumaßnahmen werden dem Auftragnehmer gegebenenfalls weitere Leistungen einzeln oder im Ganzen übertragen. Ein Rechtsanspruch des Auftragnehmers auf Übertragung der Leistungen besteht nicht!

Um sich ein Bild über den notwendigen Umbau zu machen, empfehlen wir dem Bieter sich vor Ort die Gegebenheiten anzusehen. Entsprechende Terminabsprachen bitte mit:

sun-s2l@stadt.nuernberg.de

Nürnberg, den 13.10.2026

Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg

Abwasserreinigung

Prozessleittechnik (SUN/S-2/L)